

SHELLAC COATING MATERIAL

Patent number: JP8311405
Publication date: 1996-11-26
Inventor: NAKAYAMA TOSHIHIRO, MIZUTANI HITOSHI
Applicant: GIFU SERATSUKU SEIZOSHO:KK
Classification:
- **international:** C09D193/02
- **european:**
Application number: JP19950118451 19950517
Priority number(s):

Abstract of JP8311405

PURPOSE: To obtain a shellac coating material which makes coating work easier by hampering stringing at the time of shellac coating.

CONSTITUTION: Vegetable oils, mineral oils, waxes or other fatty acid esters are mixed as additives with a shellac coating material made of shellac dissolved in a solvent such as an alcohol. Preferably, 75 pts.wt. alcohol and 25 pts.wt. shellac and additives with a shellac-to-additive ratio of 7:3-9:1 in weight are mixed. An effect to hamper stringing is obtained with vegetable oils in less amount. Particularly, hardened palm oil gives a good result.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-311405

(43)公開日 平成8年(1996)11月26日

(51)Int.Cl.[®]
C 0 9 D 193/02

識別記号
PDA

府内整理番号
F I
C 0 9 D 193/02

技術表示箇所
PDA

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-118451	(71)出願人 392036094 株式会社岐阜セラツク製造所 岐阜県岐阜市加納西丸町1丁目27番地
(22)出願日 平成7年(1995)5月17日	(72)発明者 中山 傑裕 岐阜県岐阜市加納西丸町1丁目27番地 株式会社岐阜セラツク製造所内 (72)発明者 水谷 均 岐阜県岐阜市加納西丸町1丁目27番地 株式会社岐阜セラツク製造所内 (74)代理人 弁理士 足立 勉

(54)【発明の名称】セラックコーティング剤

(57)【要約】

【目的】セラックコーティング時における糸曳きを防止して、より簡単にコーティング作業を実施可能なセラックコーティング剤を提供すること。

【構成】セラックをアルコール等の溶剤に溶解してなるセラックコーティング剤に、植物油類、動物油類、ワックス類、又はその他の脂肪酸エステル類を、添加剤として混合する。この混合に当たっては、アルコールを75重量部、セラック及び添加物を25重量部として、セラックと添加物との混合比は、7:3~9:1程度に調製した。より少量の添加で糸曳き防止効果が得られるのは、植物油類であり、特に、バーム硬化油は良好な結果が得られた。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 セラックをアルコール等の溶剤に溶解してなるセラックコーティング剤において、

植物油類、動物油類、ワックス類、又はその他の脂肪酸エステル類を、添加剤として混合したことを特徴とするセラックコーティング剤。

【請求項2】 請求項1記載のセラックコーティング剤において、

前記添加剤は、植物油類を主成分とすることを特徴とするセラックコーティング剤。

【請求項3】 請求項2記載のセラックコーティング剤において、

前記植物油類は、バーム硬化油を主成分とすることを特徴とするセラックコーティング剤。

【請求項4】 請求項2記載又は請求項3のセラックコーティング剤において、

前記添加剤は、セラックと前記植物油類との間で乳化剤として作用する成分を含有することを特徴とするセラックコーティング剤。

【請求項5】 請求項2～請求項4のいずれかに記載のセラックコーティング剤において、

前記添加剤は、液状で被膜内に残留する成分を含有することを特徴とするセラックコーティング剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食品や医薬品等にコーティングを施すのに用いられるセラックコーティング剤に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、チョコレート、キャンディ等の食品類、ハードカプセル剤、ソフトカプセル剤、錠剤、顆粒、粉末等の医薬品類や健康食品類などには、その表面にセラックコーティングが施されたものがある。このセラックコーティングは、上述の如き食品類等（以下、被コーティング物ともいう）の表面に光沢を与える他、防湿効果や酸化防止効果を有する被膜となり、また、チョコレート等の溶けやすい食品が手などに付着するのを防止する効果もある。

【0003】ところで、セラックコーティングを施す際には、一般に、セラックをアルコール等の溶剤に溶解してなるセラックコーティング剤が用いられ、コーティング機械で被コーティング物を回転、転動、あるいは流動させながらセラックコーティング剤を添加して、被コーティング物の表面全体にセラックコーティング剤を塗布し、更にアルコール等の溶媒成分を乾燥除去するといった工程で、コーティングが行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術によれば、上記コーティング作業において、セラックコーティング剤を添加した後、溶媒成分の除去が進む

2

と、被コーティング物同士がセラックコーティング剤を介して粘着するため、コーティング機械で連続してコーティングを続けた場合、被コーティング物同士間で糸曳きが発生し、セラックコーティングによって本来得られるべき光沢が失われるという問題があった。また、糸曳きが発生した箇所で、いずれか一方の被コーティング物からコーティングが剥れ、その欠損部分が原因で、光沢、防湿効果、更に酸化防止効果が低下するといった問題を招く恐れもあった。

【0005】この様な問題に対し、従来は、コーティング機械をあるタイミングで回転させたり停止させたりする寸動作業（半転作業ともいう）を実施しながら、被コーティング物の乾燥を行い、糸曳きが発生しやすい状態で被コーティング物が過度に接触するのを防止することで、糸曳きに伴って起きる上記問題（即ち、光沢、防湿効果、酸化防止効果の低下）を抑制していた。しかし、この様な寸動作業において、コーティング機械の回転・停止のタイミングを決定するには、長年の経験や勘が必要であり、この作業は熟練工に頼らざるを得ず、コーティング工程の自動化を図ることなどはできなかった。また、1台の機械に対して1人の熟練工が専属で作業をしなければならず、生産規模の拡大なども困難であった。

【0006】そこで本発明は、セラックコーティング時における糸曳きを防止して、より簡単にコーティング作業を実施可能なセラックコーティング剤を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段、作用、および効果】上述の目的を達成するため、本発明は、請求項1記載の通り、セラックをアルコール等の溶剤に溶解してなるセラックコーティング剤において、植物油類、動物油類、ワックス類、又はその他の脂肪酸エステル類を、添加剤として混合したことを特徴とする。

【0008】ここで、上記添加剤は、植物油類、動物油類、ワックス類、又はその他の脂肪酸エステル類からなるが、これらをいずれか一種を添加剤としても、複数種を混合して添加剤としてもよい。植物油類としては、例えば、大豆油、綿実油、ナタネ油、バーム油、べに花油、コーン油、ごま油、サラダ油等を挙げることができ、この他に、ナタネ硬化油、バーム硬化油などの植物性硬化油も含まれる。また、動物油としては、例えば、牛脂、豚脂等を挙げることができ、この他に、牛脂硬化油などの動物性硬化油も含まれる。また、ワックス類としては、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、ミツロウ、ラノリン、セラックロウ等を挙げることができる。また、その他の脂肪酸エステル類としては、食品添加物として市販されている乳化剤、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル等を挙げができる。

50 けることができる。

【0009】添加剤の混合量については、添加剤の混合量が多くなるほどコーティング時に発生する糸曳きを抑制する効果は高くなる傾向があり、一方、過度に添加剤の混合量が多くなると最終的に形成される被膜の光沢が低下したり、触感が悪くなったりする傾向があるので、必要な糸曳き防止効果を得られれば、それ以上は添加剤の混合量は多くしない方が望ましい。具体的には、添加剤として植物油を用いた場合で、セラックと添加剤との混合比を9:1程度にすれば、糸曳きを抑制する効果が得られ、更に添加剤の比率を上げると糸曳きを抑制する効果も高くなった。なお、添加剤自体が被膜を形成できるような物質又は組成物であれば、添加剤の比率をセラックの比率より高くしてもよく、例えばセラックと添加剤との混合比を1:9にしてもコーティングは可能であると考えられる。

【0010】また、添加剤は被コーティング物の表面に形成される被膜中に残るので、被膜中で固化するものが多い。例えば、薬剤やチョコレート等、手で直接触れられる被コーティング物の場合、体温よりも高い融点を有する添加物を加えれば、手の中でべとつくことがないが、体温よりも低い融点を有する添加物では、添加剤が溶け出してべとつく可能性がある。但し、添加剤が柔らかい方がコーティング作業時の伸びがよいので、融点が過度に高くない方がよい。

【0011】更に、アルコール等の溶剤は、本発明において、セラック及び添加剤を溶かすための溶媒であり、コーティング後には蒸発除去される成分である。このアルコール等の溶剤が多いほど、セラックコーティング剤の流動性が高くなる傾向があるので、アルコール等の溶剤の量については、被コーティング物の形態や、必要とされる被膜の厚さ等を考慮して適宜調整されるが、通常は、セラックコーティング剤全体の20~99重量%程度の範囲とされる。

【0012】本発明のセラックコーティング剤によって、糸曳きが抑制される理由は明確ではないが、セラックコーティング剤中の溶媒成分が除去されても、添加剤が介在してセラック同士の直接的な粘着を抑制するため、糸曳きが発生しないものと推測される。

【0013】この様に本発明のセラックコーティング剤によれば、被コーティング物をコーティング装置等でコーティングした際に糸曳きが発生しないので、従来行われていた寸動作業を実施しなくとも、コーティングを行うことができる。したがって、熟練工に頼らなくてもコーティングを実施することができ、コーティング工程の自動化を図ることも容易で、また、多数のコーティング機械を少人数で管理できるようになるので、簡単に生産規模を拡大することもできる。

【0014】以上説明した通り、添加剤としては種々の物質を使い得るが、中でも請求項2記載の通り、前記添加剤は、植物油類を主成分とするよ。請求項2記載

のセラックコーティング剤によれば、その他の添加剤に比べ、より添加量が少なくても、糸曳きを防止することができます。したがって、被膜に含まれる添加物の量が削減される分、コーティングを施した際にセラック特有の光沢が低下しくい。

【0015】そして特に、請求項3記載の通り、前記植物油類は、バーム硬化油を主成分とするものが望ましい。請求項3記載のセラックコーティング剤によれば、糸曳きが防止されるのはもちろん、他の添加剤を加えた場合に比べ、被膜の光沢や触感等で優れ、添加剤の臭いを感じさせることなく、しかも優れた経時安定性を有する。

【0016】ところで、セラックコーティング剤に、上述の如き添加剤を加えることで、糸曳きを防止することはできたが、最も被膜の光沢や触感等で優れていた請求項3記載のセラックコーティング剤でも、セラックが本来持っている光沢に比べれば光沢が失われている。その点、更に光沢の向上を図る必要があれば、請求項4記載の通り、前記添加剤は、セラックと前記植物油類との間で乳化剤として作用する成分を含有するとよい。

【0017】請求項4記載のセラックコーティング剤によれば、本来2相に分離しやすいセラックと植物油類とが、乳化剤によってより均一に混合され、光沢のある被膜が形成される。したがって、添加剤として植物油類を単独で添加されたものに比べて、被膜の光沢を向上させることができ。この様な乳化剤として作用する成分としては、例えばショ糖脂肪酸エステルを挙げることができるが、セラックと植物油類とを乳濁させ得る他の乳化剤であっても、同様の効果が得られるものと期待できる。

【0018】また、請求項5記載の通り、前記添加剤は、液状で被膜内に残留する成分を含有するとよい。請求項5記載のセラックコーティング剤によれば、被膜が形成された際に、被膜の表面が湿潤な状態となり、光沢の向上に寄与する。但し、この様な成分を過剰に加えると、被膜がべとつく可能性があるため、用途に応じて適宜添加量を調整すべきである。この様な液状で被膜内に残留する成分としては、例えばグリセリン脂肪酸エステルを挙げることができるが、常温で液状の油脂類でも同様の効果が得られるものと期待できる。

【0019】
【実施例】次に、本発明の実施例を説明する。

(1) 添加物の選定
セラックのアルコール溶液に種々の食品又は食品添加物を加えてセラックコーティング剤とし、そのセラックコーティング剤を用いてコーティングを行った。その結果、表1に挙げた添加物を加えた場合に、コーティング中における糸曳きが抑制された。

【0020】

50 【表1】

5

添加物名
植物油(硬化油含)
動物油(硬化油含)
ワックス
ソルビタン脂肪酸エステル
グリセリン脂肪酸エステル
ショ糖脂肪酸エステル
プロピレングリコール脂肪酸エステル

10 6

No.	成 分 比(%)		評 値		
	セラック	植物油	作業性	触感	光沢
1	50	50	○	×	×
2	60	40	○	×	×
3	70	30	○	△	△
4	80	20	○	△	△
5	88	12	○	△	○
6	90	10	○	○	◎
7	92	8	△	△	○
8	100	0	×	×	×

【0021】(2) 添加量の検討

次に、上記添加物の内、植物油(ナタネ油)を使って適切な添加量について検討を行った。まず、本実験では、乾燥により除去される溶媒であるアルコールを75重量部、被膜として残留するセラック及び添加物を25重量部として、アルコールとの混合比を一定にし、その上でセラックと添加物との混合比を、下記表2の通り変更してセラックコーティング剤を調製した。そして、直径10cmのワイングラスの中へ直径7mmのプラスチックボールを入れ、そのワイングラスを約45度に傾けて回転させ、そこへ上記セラックコーティング剤を添加して、プラスチックボールの表面が満遍なく湿ったところで添加を中止した。なお、本実験では、プラスチックボール100重量部に対し、セラックコーティング剤0.6重量部を添加すると、プラスチックボールの表面が満遍なく湿ったため、全てのセラックコーティング剤について、同量を添加してコーティングを行った。その後、回転を続けたまま送風してアルコール分を蒸発させ、この時の糸曳きの発生状況を目視で確認した。そして、プラスチックボールの表面が完全に乾燥したところでプラスチックボールを取り出して、プラスチックボール表面の触感と光沢を確認した。これらの結果を表2に示す。なお、表中の評価は、特に良好なものを◎、良好なものを○、良好なものと比べるとやや劣るが問題はないものを△、問題があるものを×で示した。以下、他の表についても同様である。

【0022】

【表2】

【0023】上記結果から明らかなように、添加剤として植物油を10%以上加えると、連続してコーティングしても糸曳きが発生しなくなり、作業性は良好であった(No. 1~6)。また、植物油を8%まで低下させると僅かに糸曳きが発生するが、コーティングは可能であった(No. 7)。なお、セラックを100%にすると顕著に糸曳きが発生した(No. 8)。このことから、作業性に着目した場合、植物油を8%以上加えると、コーティング時の作業性が改善され、特に植物油を10%以上加えると、糸曳きの発生を完全に抑制できることが分かる。

【0024】但し、植物油の比率が増えるにつれ、触感や光沢が劣化する傾向が見られ、特に、植物油を40%以上にまで上げると、平滑な触感が失われ、光沢も無くなつた(No. 1~2)。したがって、コーティング剤として使用可能な範囲としては、植物油を30%以下にした方がよく、より望ましくは10%前後まで低減した方がよいと考えられる。

(3) 添加物質の検討

次に、植物油以外の添加物についても、上記(2)と同様の方法でコーティング試験を行った。なお、本実験では、アルコールを75重量部、セラック及び添加物を25重量部とし、セラックと添加物との混合比は、全ての添加物について90:10とした。これらの結果を表3に示す。

【0025】

【表3】

No.	添加物名	評価		
		作業性	触感	光沢
9	ソルビタン脂肪酸エステル	△	○	△
10	グリセリン脂肪酸エステル	△	○	△
11	ショ糖脂肪酸エステル	△	○	○
12	プロピレングリコール脂肪酸エステル	△	○	△
13	植物油	○	○	○
14	動物油	△	○	△
15	ワックス	△	×	×
16	無し(セラックのみ)	×	×	×

【0026】上記結果から明らかなように、上記の如き添加剤を加えた場合、いずれも糸曳きが抑制され、添加剤を加えない場合(No. 16)に比べて作業性は改善された(No. 9~15)。中でも、糸曳きを抑制する効果が最も高いのは、植物油を加えたものであった(No. 13)。但し、先の実験では、添加物の量を増加させると糸曳きを抑制する効果が向上することが判明しているので、植物油以外の添加剤でも、添加量を増加させただけで、更に糸曳きを抑制することも可能であると推測される。

【0027】以上のことから、上記添加剤はすべて作業性の改善に効果があるが、より少ない添加量で作業性の*

* 改善に効果があるのは、植物油であることが分かった。

(4) 植物油の検討

次に、市販されている種々の植物油を使って、上記(2)、(3)と同様の方法でコーティング試験を行った。また、実際に食品にコーティングした状態を確認するため、各コーティング剤を板チョコレートに塗布して室温で放置し、被膜の経時安定性を確認した。なお、本実験でも、アルコールを75重量部、セラック及び植物油を25重量部とし、セラックと植物油との混合比は、90:10とした。これらの結果を表4に示す。

【0028】

【表4】

No.	添加物名	作業性	触感	光沢	臭気	経時安定性
17	大豆油	○	○	△	若干有	×
18	綿実油	○	○	△	若干有	×
19	ナタネ油	○	○	○	若干有	×
20	ナタネ硬化油	○	○	○	若干有	○
21	バーム油	○	○	○	無	○
22	バーム硬化油	○	○	○	無	◎
23	べに花油	○	○	△	若干有	×
24	コーン油	○	○	△	若干有	×
25	ごま油	○	○	△	有	×
26	サラダ油	○	○	△	若干有	×

【0029】上記結果から明らかなように、いずれも作業性は改善され、コーティング後の触感についても良好な結果が得られたが、光沢で特に良好な結果が得られたのは、ナタネ油、ナタネ硬化油、バーム油、バーム硬化油であった(No. 19~22)。

【0030】このうち、ナタネ油とナタネ硬化油については、特有の臭気が若干あり、特に、経時安定性を調べるために1カ月ほど室温で放置したところ、ナタネ油は酸化が進んで油臭が強くなった。一方、バーム油とバーム硬化油は、油臭もなく、すべての点で良好な結果が得られたが、両者を比較するとバーム硬化油の方が良好な光沢を得られた。

【0031】以上のことから、植物油の中でも、特にバーム硬化油が、他の植物油を添加した場合よりも、コーティング後の触感が良く、最も光沢があり、経時安定性にも優れ、無臭であるなど、添加剤として使用するのに優れた性質を備えていることが分かった。

(5) バーム硬化油の検討

次に、融点の異なるバーム硬化油を使って、上記(4)と同様の方法でコーティング試験を行った。なお、本実験でも、アルコールを75重量部、セラック及びバーム硬化油を25重量部とし、セラックとバーム硬化油との混合比は、90:10とした。これらの結果を表5に示す。

【0032】

【表5】

No.	融点(°C)	評価			
		作業性	触感	光沢	耐熱性
27	36	○	○	△	×
28	39	◎	○	○	○
29	45	△	×	×	○

【0033】上記結果から明らかなように、融点39°Cのバーム硬化油を用いた場合に、最も良好な結果が得られた(No. 28)。一方、融点36°Cのものは、作業性や触感は良好で、ある程度の光沢も得られたが、体温程度の融点であるため、手に持った場合に多少のべとつき感があり、耐熱性という点で問題が残った(No. 27)。

【0034】また、融点45°Cのものは、柔らかさに欠けていて伸びが悪く、均一な被膜にならず、その結果、触感や光沢も他のものよりも劣る結果となった(No. 29)。これは、コーティングパン内の温度を測定したところ約30°C程度であったことから、融点45°Cのバーム硬化油では十分に軟化していないことに原因があると推測される。

【0035】以上のことから、添加剤は、保管時あるいは*

*は手で触れた場合等においても、溶け出さない程度に高い融点を有し、しかも、コーティング作業時にはある程度良好に延びる様に、過度に高くなき融点を有するものが良いと言える。

(6) 光沢の改善 [その1]

以上(1)～(5)の検討により、糸曳きを抑制して連続コーティングが可能なセラックコーティング剤を得ることはできた。しかしながら、最も被膜の光沢や触感などで優れていたバーム硬化油を添加したセラックコーティング剤でも、セラックが本来持っている光沢に比べれば光沢が失われている。

【0036】そこで、バーム硬化油を添加したセラックコーティング剤をベースとし、より良好な光沢が得られるように改善を試みた。その結果、ショ糖脂肪酸エステルを加えることにより、光沢が向上することが判明した。本実験では、アルコールを75重量部、セラック及び添加物を25重量部とする点は、先の実験と同様とし、セラック及び添加物の混合比を下記表6の通り変更してセラックコーティング剤を調製した。そして、上記(4)、(5)と同様の方法でコーティング試験を行った。これらの結果を表6に示す。

【0037】

【表6】

No.	成分	成分比 (%)	評価	
			作業性	光沢
30	セラック	100	×	×
31	セラック バーム硬化油	90 10	○	△
32	セラック バーム硬化油 ショ糖脂肪酸エステル	85 10 5	○	○

【0038】上記結果から明らかなように、添加剤としてバーム硬化油を10%、ショ糖脂肪酸エステルを5%加えると、他のものよりも被膜の光沢が向上した(No. 32)。これは、ショ糖脂肪酸エステルを加えると、本来2相に分離しやすいセラックとバーム硬化油との間で、ショ糖脂肪酸エステルが乳化剤として作用することで、セラックとバーム硬化油とがより均一に混合されて、光沢のある被膜が形成されるものと考えられる。したがって、セラックとバーム硬化油とを乳濁させ得る他の乳化剤を加えても、被膜の光沢を向上させる効果を得られるものと期待される。

【0039】また、本実験では、ショ糖脂肪酸エステルは、5%程度加えると最も良好な光沢が得られ、これより添加量が多くても少なくても光沢は改善されなかつた。即ち、ショ糖脂肪酸エステルは、過剰にあっても光

沢を低下させる原因となることが分かる。したがって、ショ糖脂肪酸エステルの添加量は、過剰に添加しないように適宜調整する必要がある。

【0040】なお、ショ糖脂肪酸エステルを添加するか否かにかかわらず、バーム硬化油については、10%が糸曳きを防止するために必要な最小添加量であり、これより添加量を少なくすると、糸曳きが発生し始めた。しかし、これらの混合比は、他の条件によっても変わるものがあり、上記混合比に限られるものではない。

(7) 光沢の改善 [その2]

次に、バーム硬化油およびショ糖脂肪酸エステルを添加したセラックコーティング剤をベースとし、更に良好な光沢が得られるように改善を試みた。その結果、少量のグリセリン脂肪酸エステルを加えることにより、より一層光沢が向上することが判明した。

11

【0041】本実験では、アルコールを75重量部、セラック及び添加物を25重量部とする点は、先の実験と同様とし、セラック及び添加物の混合比を下記表7の通り変更してセラックコーティング剤を調製した。そし*

*で、上記(4)～(6)と同様の方法でコーティング試験を行った。これらの結果を表7に示す。

【0042】

【表7】

No.	成 分	成分比 (%)	評 値	
			作業性	光沢
33	セラック	100	×	×
34	セラック バーム硬化油 ショ糖脂肪酸エステル	85 10 5	○ ○	○
35	セラック バーム硬化油 ショ糖脂肪酸エステル グリセリン脂肪酸エステル	83 10 5 2	○ ○	◎

【0043】上記結果から明らかなように、添加剤としてバーム硬化油を10%、ショ糖脂肪酸エステルを5%、グリセリン脂肪酸エステルを2%加えると、更に被膜の光沢が向上した(No. 35)。これは、本実験で用いたグリセリン脂肪酸エステルが液状であるため、グリセリン脂肪酸エステルが被膜内に残留すると、被膜の表面が湿潤な状態となり、光沢の向上に寄与するものと推測される。したがって、グリセリン脂肪酸エステルと類似した物性の液状体を、同程度の量加えることによっても、同様に光沢の向上を図ることができると期待される。

【0044】なお、液状のグリセリン脂肪酸エステル

は、多量に加えるとべとつく傾向があり、過度に加えることは望ましくないが、2%程度の添加量ではべとつきは現れなかった。但し、これらの混合比は、他の条件によつても変わる可能性があり、上記混合比に限られるものではない。

【0045】以上本発明の実施例を説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲内の種々なる態様を採用することができる。例えば、実施例では、通常のセラックを用いたが、脱色セラックや白色セラックを使用しても、上記実施例と同様の結果が得られる。